

[11] Unexamined Japanese Utility Model Publication No. S63-97286

[43] Date of Publication of Application: June 23, 1988

[21] Japanese Utility Model Application No. S61-193339

[22] Date of Filing: December 16, 1986

[72] Inventor: Toshiyuki Nagayama

[54] Title of the Utility Model: Circuit Board Holding Structure

[57] Claim

A circuit board holding structure, comprising:  
a circuit board; and  
a casing for accommodating the circuit board,  
wherein one or more pairs of reinforcing members having an  
L-shaped cross-section are attached to both end faces of the circuit  
board so as to reinforce the circuit board; one or more pairs of holding  
members having a rectangular U-shaped cross-section are provided at  
both side faces of an inside of the casing; and the circuit board is held  
by inserting the reinforcing member into the holding member.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a plan view showing attachment of a reinforcing plate  
according to the present device; Fig. 2 is a sectional view showing a  
state in which a circuit board is held according to the present device;  
and Fig. 3 and Fig. 4 are sectional views showing a state in which a  
circuit board is held in a conventional structure.

Reference numeral 1 denotes a casing; 2 denotes a circuit board;  
3 denotes a reinforcing member; and 4 denotes a guide rail.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

# 公開実用 昭和63- 97286

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭63- 97286

⑬ Int.CI.\*

H 05 K 7/14

識別記号

厅内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月23日

D-7373-5F

E-7373-5F

審査請求 未請求 (全頁)

⑭ 考案の名称 回路基板の保持構造

⑮ 実 願 昭61-193339

⑯ 出 願 昭61(1986)12月16日

⑭ 考案者 長山 敏幸 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

⑮ 出願人 セイコー電子工業株式 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

会社

⑯ 代理人 井理士 最上 務 外1名

## 明細書

### 1. 考案の名称

#### 回路基板の保持構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

回路基板とこの回路基板を収納する筐体とよりなる装置において、断面形状がL字型をした補強部材を前記回路基板の両端面に1対以上取付け、前記回路基板を補強するとともに、筐体内部の両側面に断面形状がコの字形をした保持部材を1対以上有し、前記保持部材に前記補強材を挿入する事により、前記回路基板を保持する事を特徴とする回路基板の保持構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本考案は、回路基板と、回路基板を収納する筐体において、前記回路基板を補強するとともに、前記回路基板を筐体内へ導入し、保持する構造に関する。

実用63-97286

839

〔考案の概要〕

本考案は、回路基板に補強部材を設け、筐体内部には前記補強部材を保持する構造を設ける事により前記補強部材が、前記回路基板を補強するとともに回路基板を筐体内へ収納する際にガイドをし、回路基板を保持するようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来、回路基板の筐体への保持構造は、第3図に示すように、筐体にねじが切ってあるスペーサ5等をたて、ここに上から回路基板をねじ止めするものや、あるいは第4図に示すように筐体に例えば、プラスチック製のガイドレールを取付け、この凹部に回路基板を挿入するものであった。

〔考案が解決しようとする問題点〕

従来の技術では、例えば第3図の様な場合、回路基板を半田槽へ入れた場合、実装密度が高い程回路基板はそつてしまい、この状態で筐体にねじ止めしようとすると、回路基板に無理な力が加わったり、ねじ止めが困難であった。又、回路基板の中央付近で、ねじ止め等を行うと、パターン配

線ができない無駄なスペースができ、回路設計上の制約条件ができてしまう。或いは、例えば第4図の様な場合、回路基板がそっていると、ガイドレールの凹部の溝幅が狭いため、回路基板を凹部に挿入しにくい。又、回路基板の端面がガイドレールの凹部に挿入され保持されているため、この端面部には、回路部品の実装ができず、回路基板上に無駄なスペースが増える。このスペースを少なくすると、振動等が加わった時に回路基板がガイドレールから外れてしまう事がある。さらに、ガイドレールを取付けている筐体を外装部品で使用する際には、ガイドレールの足6aが外部から見えてしまい、外観を損ねるなどの問題点があった。

〔問題点を解決するための手段〕

従来の問題点を解決するために、本考案は、回路基板に補強部材を付け、筐体内部に前記補強部材をガイドするガイドレールを取付け、前記補強部材でガイドレールに回路基板を保持する構成とした。

(実施例)

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図において、補強部材3は、回路基板2に裏側から、複数のねじでねじ止めされている。補強部材3は、回路基板2のそりを防止する事ができ、これにより筐体内へ回路基板を挿入する際には、そりを強制せずに挿入できる。回路基板2の実装可能領域は、補強板3を取付ける部分を除く斜線部分であり、極めて面積が広い。第2図において、回路基板2は、補強部材3をガイドレール4に挿入する事により所定の位置に収納され、ガイドレール4と補強部材3とのひっかかり面積は、この2つの部材の寸法を大きくする事により十分に確保でき、振動等による回路基板の抜け等を防止できる。

又、回路基板2の補強部材3を取付けているねじ7は、例えばリベットの様なものでも本考案の効果は發揮できる。

(考案の効果)

以上、本考案は回路基板のそりを防止する補強部材を設け、筐体内部に前記補強部材をガイドするガイドレールを取付け、前記補強部材でガイドレールに回路基板を保持する事により、回路基板を半田槽につけた後の回路基板自体のそりを防止できるため、筐体へ回路基板を挿入する際に作業が容易に行える。又、補強部材を回路基板に取付けるための面積から1~2mm程度離れた所からは実装可能領域であるため、回路基板上の実装面積は極めて広くなる。又、回路基板の端面に近い所のみが取付け用の実装不可な領域となるため、回路基板の中央付近での取付け用の無駄なスペースを取り除く事ができ、回路設計上の制約条件を減らす事ができる。又、従来のガイドレールの凹部幅が、回路基板の板厚よりも若干広い程度の幅の狭い部分へ回路基板を挿入するのに対し、本考案は、補強部材の高さが部品の実装高さ程度あるため、挿入状態を目で確認しやすく挿入操作が簡単になる。さらに、ガイドレールと補強部材とのひっかかり面積が従来の回路基板とガイドレールと

のそれよりも大幅に広いので、振動等による回路基板の抜け等を防止できる。

又、ガイドレールは、筐体内部にスポット溶接や接着等で取付ける事により、従来の様に、ガイドレール取付用の足が外部に飛び出す事もないで、筐体をそのまま外装部品として使用する事もできる。以上の様に、補強部材とガイドレールを組合せる事により、従来の問題点を解決するのに大きな効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案の補強板取付平面図。第2図は、本考案の回路基板保持断面図。第3図、第4図は、従来の回路基板保持断面図。

1 . . . 筐体

2 . . . 回路基板

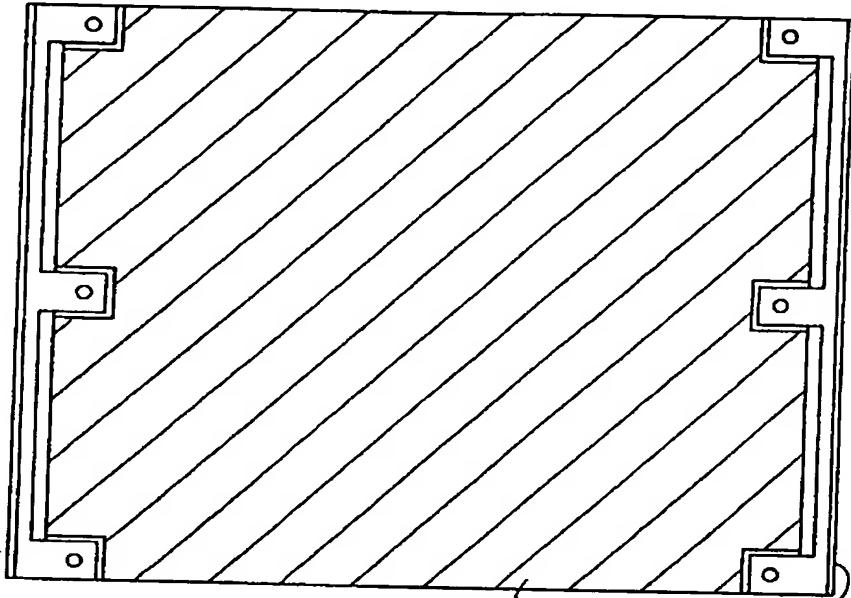
3 . . . 補強部材

4 . . . ガイドレール

以 上

出願人 セイコー電子工業株式会社

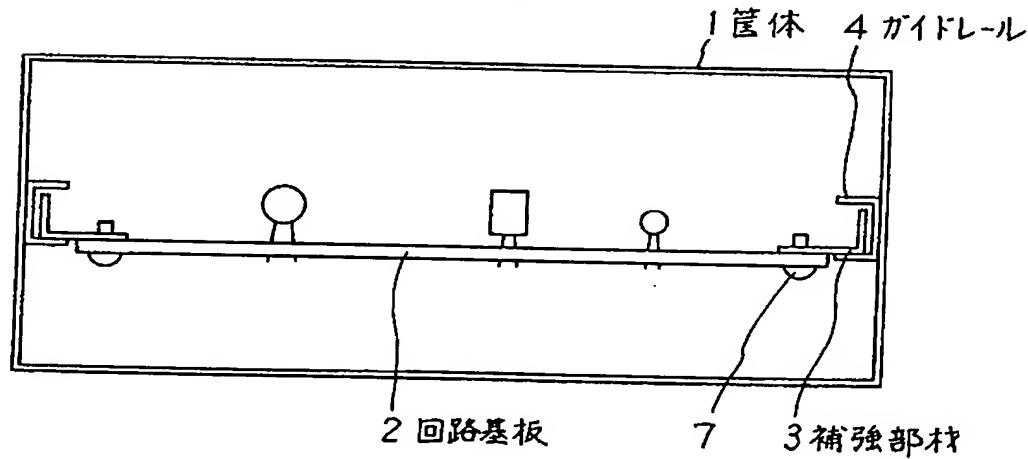
代理人 弁理士 最 上 務 (他1名)



2 回路基板 3 補強部材

本考案の補強板取付平面図

第 1 図



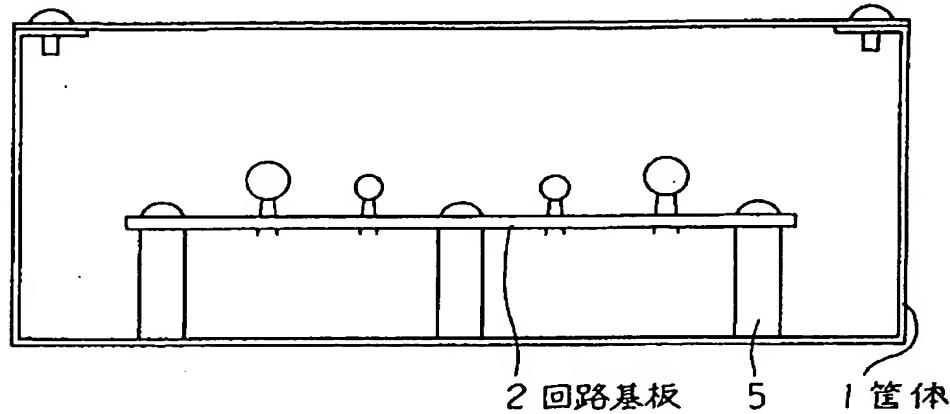
2 回路基板 3 補強部材

本考案の回路基板保持断面図

第 2 図

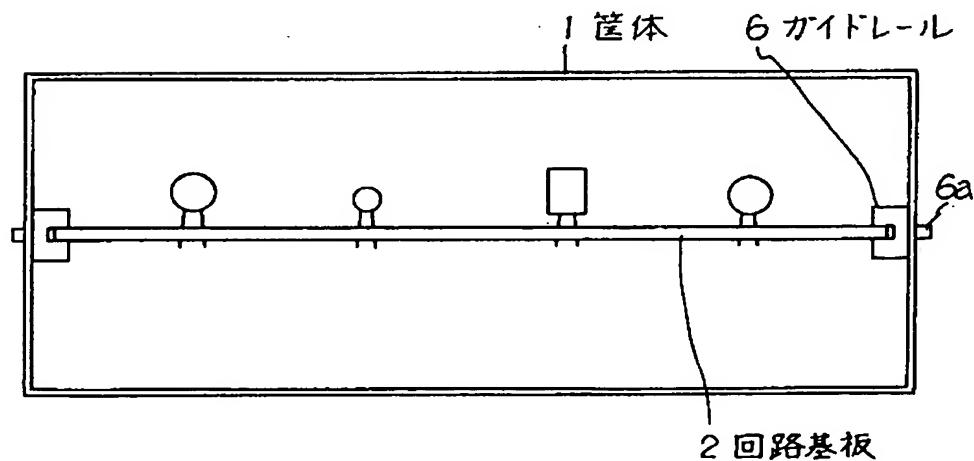
845  
実開63-97286

公開実用 昭和63- 97286



従来の回路基板保持断面図

第3図



従来の回路基板保持断面図

第4図

実用63-97286  
846 出願人 セイコー電子工業株式会社  
代理人弁理士 増上 義務 (他1名)

THIS PAGE BLANK (USPTO)